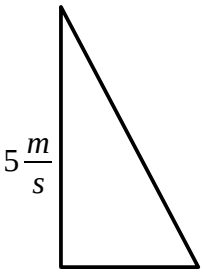
Name: Johann Thiemann
Datum: 25.9.26 Ort: RGR / PH1
Doppelstunde

Thema: Erleben der Quantenphysik und Quantenradierer

TOP 1 - Hausaufgabenbesprechung

$\Delta v_x = 5 \cdot 10^{-36} \frac{m}{s}; \Delta s_x = 50\,m$



$5 \cdot 10^{-36} \frac{m}{s}$

$\frac{\Delta v_x}{v} = \frac{\Delta s_x}{s}$

$s = \frac{\Delta s_x \cdot v}{\Delta v_x}$ $s = 5 \cdot 10^{37}\,m \Rightarrow$ Schulweg

Vergleich:
$c = 3 \cdot 10^{8} \frac{m}{s}$

$t = \frac{s}{c} = \frac{5 \cdot 10^{37}\,m \cdot s}{3 \cdot 10^{8}\,m} = 1{,}7 \cdot 10^{29}\,s = 5{,}3 \cdot 10^{21}\,a$

TOP 2 – Wie groß müsste h sein,dass wir die Quantenphysikalischen Effekte von Udo Unschärfe erleben würden?

$\frac{\Delta v_x}{v} = \frac{\Delta s_x}{s}$

$\Delta v_x = \frac{\Delta s_x \cdot v}{s}$

$\frac{50\,m \cdot 5 \frac{m}{s}}{2 \cdot 10^{3}\,m} \approx 0{,}125 \frac{m}{s}$

$\Delta p_x = \Delta v_x \cdot m$

$0{,}125 \frac{m}{s} \cdot 70\,kg = 8{,}75 \frac{m \cdot kg}{s}$

$h = \Delta p_x \cdot \Delta x$

$8{,}75 \frac{m \cdot kg}{s} \cdot 2\,m = 17{,}5\,Js$

h müsste ca.17,5Js groß sein ,damit quantenphysikalische Effekte merken würden.

TOP 3 – Video zum Doppelspaltexperiment

Link: Quantenphysik einfach erklärt: Das Doppelspalt-Experiment und seine Bedeutung

TOP 4 – Quantenradierer

Lesbar unter diesem Link:Quantenradierer Interferenz

TOP 5 – Besprechung Buch S. 404

Besprechung des Mach-Zehnder-Interferometers auf S. 404 (Abb. 404.1) sowie des daran durchgeführten Quantenradierers (Abb. 404.2).

Top 6 - Knaller Test

Hausaufgabe: Bearbeitung der IQB-Klausuraufgabe bis zum 2.10

……
Johann Thiemann